



ASSOFOND
ASSOCIAZIONE ITALIANA FONDERIE

Webinar 26 luglio 2022

**Il Rapporto di Sostenibilità 2022
dell'industria di Fonderia Italiana:
la performance ambientale**

Gualtiero Corelli
Servizio Tecnico Assofond





Il termine «**sostenibilità**» ricorre sempre più spesso in associazione con gran parte delle attività umane, in particolare associato alle attività economiche e ai processi industriali con riferimento all'ambiente nel suo complesso considerato; in tale accezione esprime la necessità che i processi produttivi non determinino conseguenze sull'ambiente tali da pregiudicarne la «**fruibilità**» per le future generazioni.

Secondo la definizione data dalla **Commissione mondiale per l'ambiente e lo sviluppo** del Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente, per sviluppo sostenibile si intende «**Uno sviluppo in grado di assicurare il soddisfacimento dei bisogni della generazione presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di realizzare i propri**».

L'esigenza nasce dalla considerazione che lo sfruttamento delle risorse naturali ed il deterioramento dell'ambiente in cui viviamo, drammaticamente sotto gli occhi di tutti in relazione ai cambiamenti climatici conseguenti alle attività umane, ha oramai raggiunto il punto di «non ritorno».



VISIONE E IMPEGNI

Il rapporto di sostenibilità illustra la **strategia**, gli **impegni** e la **modalità di gestione** del Settore della Fonderia italiana rispetto a **temi sociali, ambientali ed economici**.

PERFORMANCE

A distanza di quattro anni dal primo rapporto, il Settore ritorna a **misurare le proprie performance** rispetto all'obiettivo dello **sviluppo sostenibile**.

COMUNICAZIONE E RESPONSABILITÀ

Il rapporto di sostenibilità si traduce poi nella **comunicazione dei risultati raggiunti** e nell'**assunzione di responsabilità** nei confronti di stakeholder sia interni sia esterni.



Nella sezione dedicata alle **performance ambientali**, vengono analizzati i principali «indicatori» rappresentativi dei temi di rilievo emersi dalle fasi propedeutiche alla redazione di questo Rapporto, in relazione **all'importanza che i temi riconducibili all'ambiente** rivestono **sia per le imprese del settore sia per i loro principali stakeholder**.

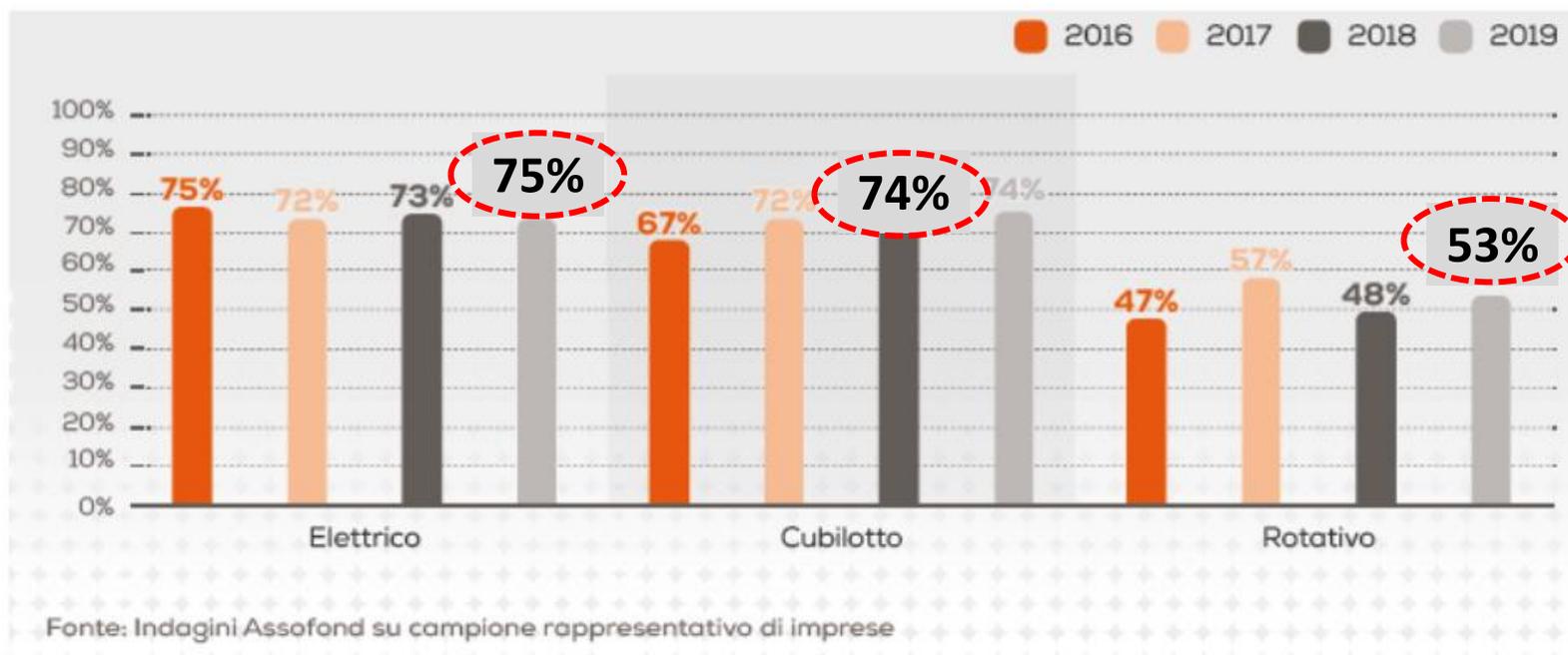
In questa parte del documento sono riportati gli **stessi indicatori di materialità** già **oggetto del primo report**, sia per la loro rilevanza e attualità, sia per consentire un confronto con i dati storici, utile per cogliere le tendenze che caratterizzano il settore.

Oltre ai dati relativi a consumi energetici e di materie prime, percentuali di utilizzo di materiali di riciclo, produzione di rifiuti e loro riutilizzo, emissioni in atmosfera e consumi di risorse idriche, in questa edizione abbiamo anche riportato una serie di dati relativi ai **contributi del settore all'emissione di gas a effetto serra**, principale causa del **riscaldamento del nostro pianeta**, alla base dei cambiamenti climatici e dei fenomeni metereologici estremi ai quali assistiamo con sempre maggiore frequenza.



L'analisi dei dati di settore disponibili, raccolti da Assofond su un campione di imprese del settore rappresentativo del 37% della produzione totale di getti in Italia, **conferma il forte carattere "circolare" dell'economia** delle fonderie italiane che registrano, rispetto al 2015, un ulteriore **leggero incremento nell'utilizzo di materie prime da riciclo**.

● PERCENTUALI DI MATERIALI DI RECUPERO NELLA CARICA DEL FORNO FUSORIO

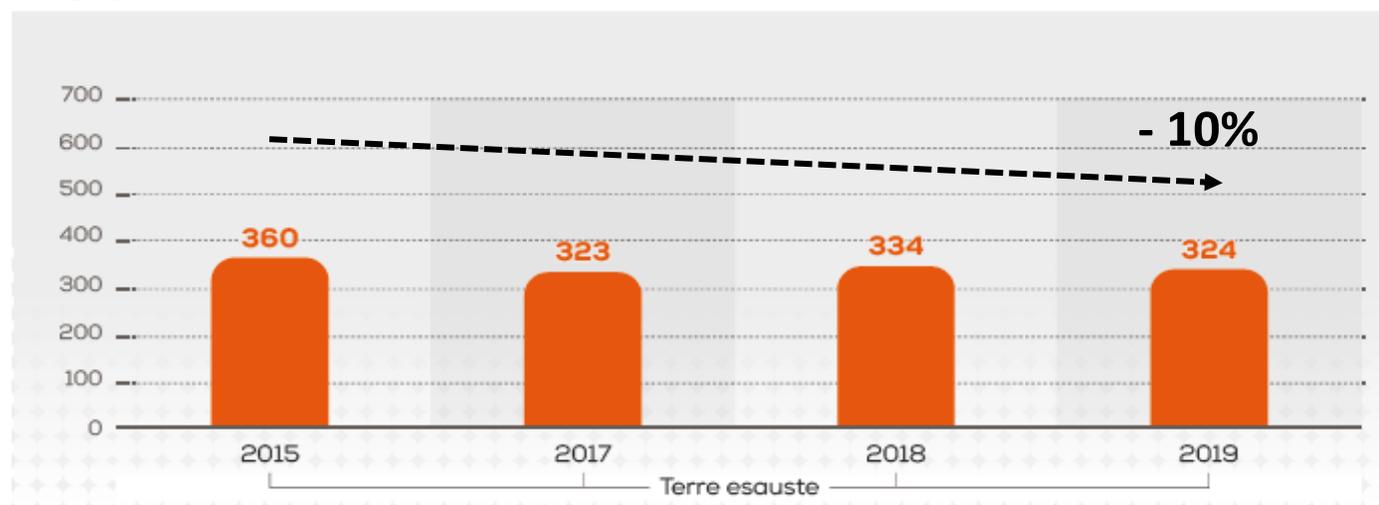




Anche rispetto ai residui del processo produttivo, si conferma la natura «circolare» della gestione.

Emblematico della tendenza verso l'economia circolare nella gestione dei residui/rifiuti è il caso delle **terre esauste**. Oltre alla **diminuzione** in assoluto dei quantitativi prodotti (incidenza sulla produzione netta di getti) è interessante osservare come attualmente oltre il 95% delle terre esauste venga **recuperato** attraverso riutilizzi esterni in impieghi come materie prime in sostituzione di sabbie e terre da estrazione, annullando praticamente il ricorso allo smaltimento in discarica.

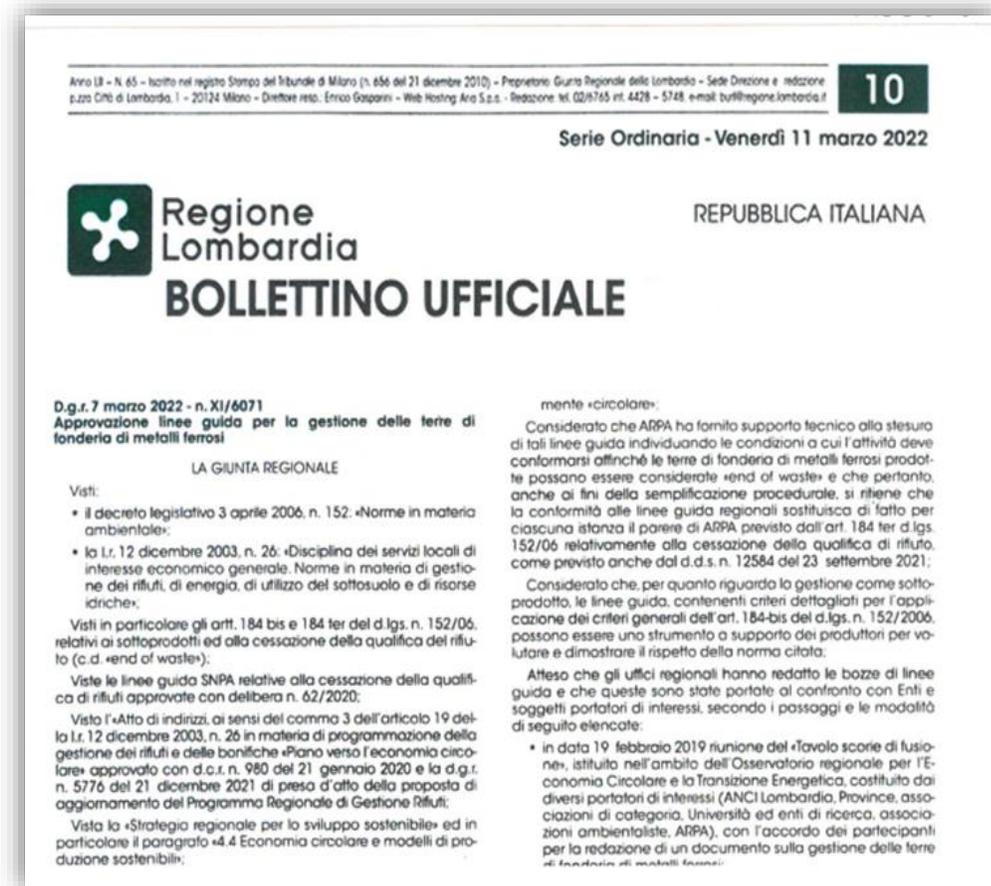
● PRODUZIONE SPECIFICA DI TERRE ESAUSTE
(kg/t getti prodotti)





In tema di “valorizzazione” dei principali residui decadenti dai processi di fonderia, in particolare **terre/sabbie esauste** l’attenzione di Assofond si è concentrata sulle iniziative finalizzate ad implementarne l’utilizzo esterno, allargandone anche le potenziali applicazioni rispetto alle attuali, attraverso studi che hanno coinvolto imprese, università, centri di ricerca ed enti territoriali.

Fra tutte, ricordiamo le attività svolte nell’ambito del **Tavolo Tecnico** istituito dalla **Regione Lombardia**, all’interno dell’**“Osservatorio per l’Economia Circolare e la Transizione Energetica”**, finalizzato a trovare soluzioni alternative allo smaltimento dei rifiuti in discarica per scorie di fusione del settore siderurgico e terre/sabbie esauste del settore fonderia, che si è concluso con la pubblicazione sul Bollettino Ufficiale n. 10 del 11/03/2022, della **DGR n° XI/6071 del 07/03/2022, contenente le linee guida per la gestione delle terre di fonderie di metalli ferrosi.**



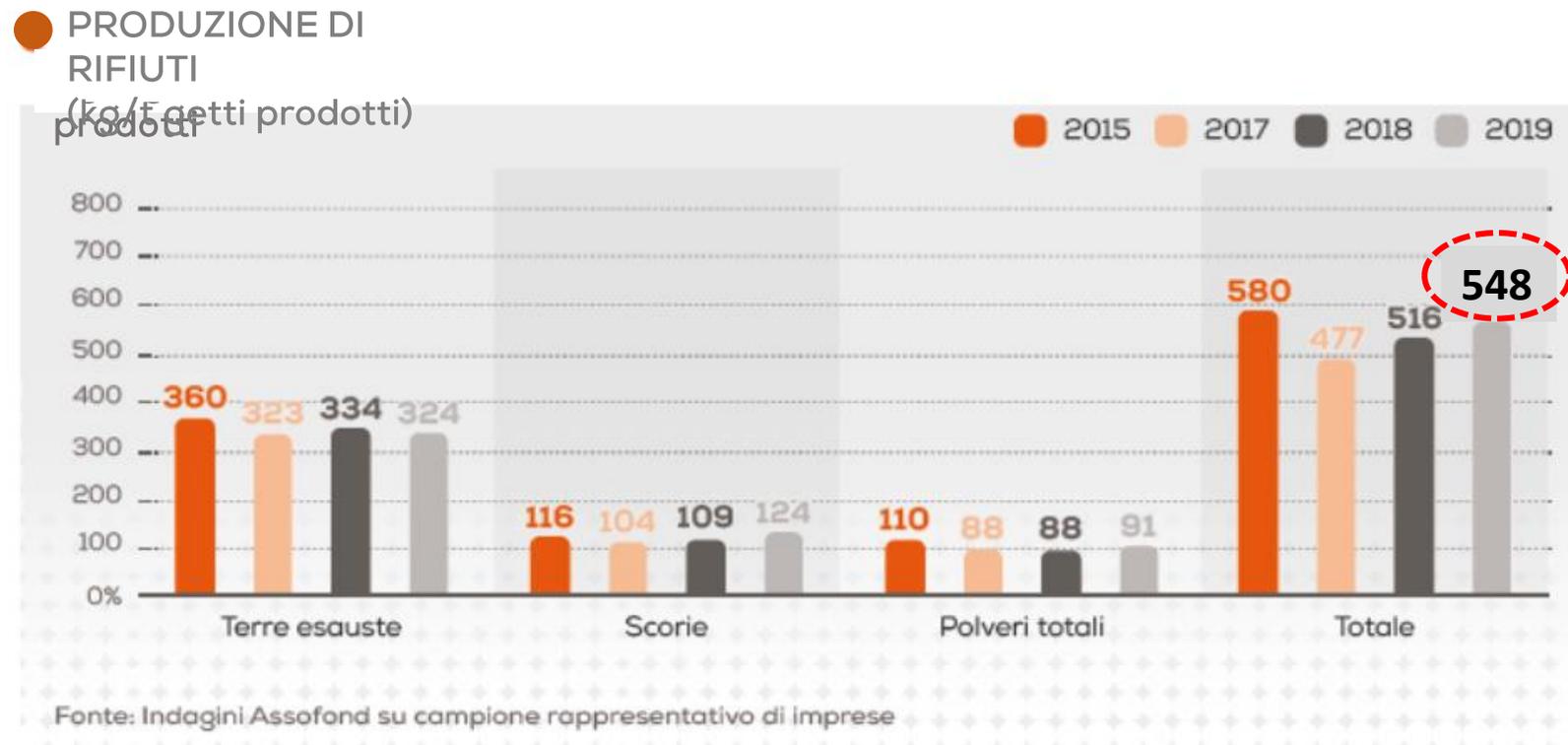


Il documento costituisce un importante punto di riferimento per la gestione delle terre esauste prodotte da tutte le tipologie di fonderie italiane che utilizzano la formatura in sabbia a perdere all'interno del loro ciclo produttivo, indipendentemente dai confini regionali in cui operano

Le linee guida rispondendo all'esigenza di favorire, attraverso l'applicazione di criteri adeguati al progresso tecnico e in linea con i più recenti orientamenti UE, l'utilizzo sostenibile dei residui di produzione supportano il passaggio dal concetto di "gestione di un rifiuto" a quello, oggi ineludibile, di "valorizzazione di una risorsa" e offrono degli strumenti, sia alle fonderie sia agli enti preposti, per la classificazione del residuo costituito dalle terre esauste come sottoprodotto, ai sensi dell'art. 184-bis del D. Lgs. n. 152/06 e s.m.i.; classificazione che deve essere privilegiata rispetto a quella di rifiuto, ove siano verificati **tutti i quattro requisiti richiesti dalla norma**, in particolare quello della certezza dell'utilizzo.



Parallelamente alla valorizzazione va registrato un **costante impegno** del settore **alla riduzione** del quantitativo di rifiuti prodotti (produzione specifica), mediante il ricorso a interventi sugli impianti e sul processo finalizzati ad aumentare “la resa” tra gli elementi di output e di input del processo.





Negli anni notevoli investimenti sono stati realizzati per ridurre i consumi di acque. Le acque emunte o prelevate dalle reti idriche comunali vengono utilizzate in fonderia per i seguenti impieghi: impieghi di tipo civile (mense e refettori, docce e servizi igienici); impieghi industriali (raffreddamento impianti, umidificazione terre di formatura, abbattimento emissioni inquinanti).

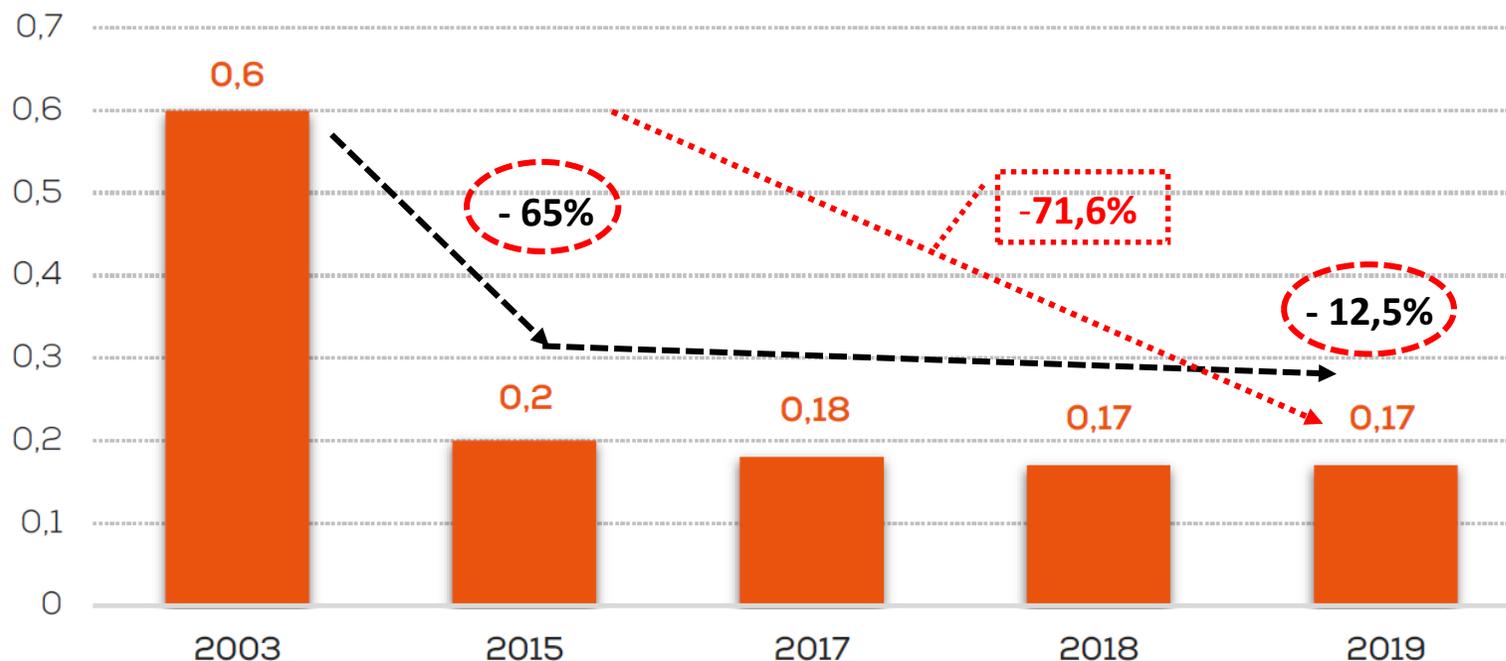
Tutte le acque impiegate per il raffreddamento degli impianti o per l'abbattimento delle emissioni inquinanti negli impianti a umido, sono riutilizzate all'interno di appositi impianti di recupero.





Il ricorso alle **tecniche BAT (Best Available Techniques)** e gli sviluppi delle tecnologie «end of pipe» hanno consentito il raggiungimento di importanti **obiettivi di riduzione delle emissioni residue**. Questa tendenza si è registrata anche nel triennio di riferimento analizzato (-12,5% medio rispetto al 2015). Il dato è ancor più significativo se si considera che il livello di emissioni del 2015 era a sua volta inferiore del -65% rispetto a quello del 2003.

EMISSIONE SPECIFICA DI POLVERI
(kg/t getti prodotti)





Il tema dei consumi energetici per un settore “energy intensive” costituisce non soltanto un **aspetto ambientale rilevante**, ma anche dal **punto di vista economico**, uno dei principali fattori di costo del getto.

Le analisi effettuate da Assofond in collaborazione con ENEA sulle diagnosi energetiche effettuate dalle imprese del settore **nel 2018** ha confermato il quadro generale già emerso circa la ripartizione dei consumi fra le varie fasi del processo

FASE PROCESSO	FONDERIE GHISA	FONDERIE ACCIAIO	FONDERIE ALLUMINIO
Forni fusori	63%	54%	35%
Forni attesa	-	-	14%
Formatura	7%	3%	-
Pressocolata	-	-	24%
Produzione Aria Compressa	8%	5%	10%
Impianti Aspirazione	5%	6%	6%
Altro	17%	32%	11%
TOTALE	100%	100%	100%

Fonte: elaborazioni Assofond/Enea su dati diagnosi energetiche 2018 delle imprese di fonderia



La tabella che segue riporta i **consumi specifici medi di settore**, espressi per unità di prodotto netto (getti buoni) per energia elettrica e gas naturale, rispettivamente per le imprese che producono getti di ghisa, di acciaio e di metalli non ferrosi.

Settore	CONSUMI SPECIFICI	
	Energia elettrica Kwh/tonnellate nette	Gas naturale Sm3/tonnellate nette
Ghisa	1.433	74,43
Acciaio	3.310	171,16
Metalli non ferrosi	1.686	290,15

Fonte: elaborazioni Assofond/Enea su dati diagnosi energetiche 2018 delle imprese di fonderia



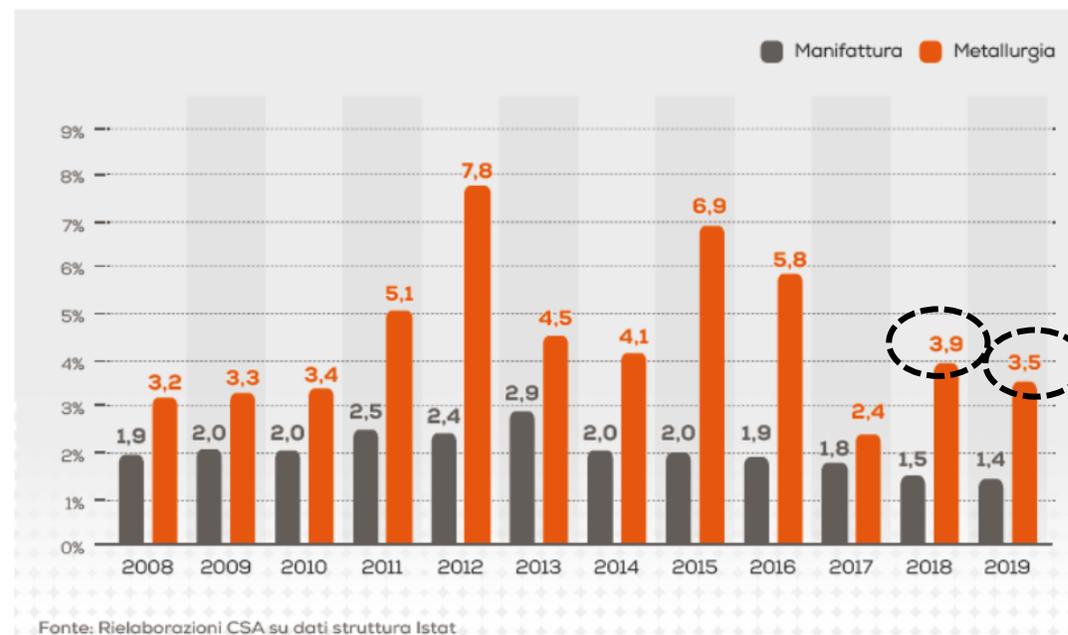
Secondo i dati resi disponibili dall'ISTAT, nel periodo compreso fra il 2014 e il 2019, gli **investimenti lordi** in beni materiali del **settore fonderie** hanno mostrato una forte crescita, fino a toccare nel 2019 quota **386 milioni** di euro.

Per quanto riguarda gli investimenti ambientali, l'ISTAT mette a disposizione solamente dei dati aggregati.

Da questi dati emerge che negli anni **2018** e **2019** l'**industria manifatturiera** ha destinato agli investimenti ambientali **l'1,5%** e **l'1,4%** del **totale degli investimenti**.

Il settore metallurgico, considerato nel suo complesso, ha investito nei medesimi anni rispettivamente il **3,9%** e il **3,5%**.

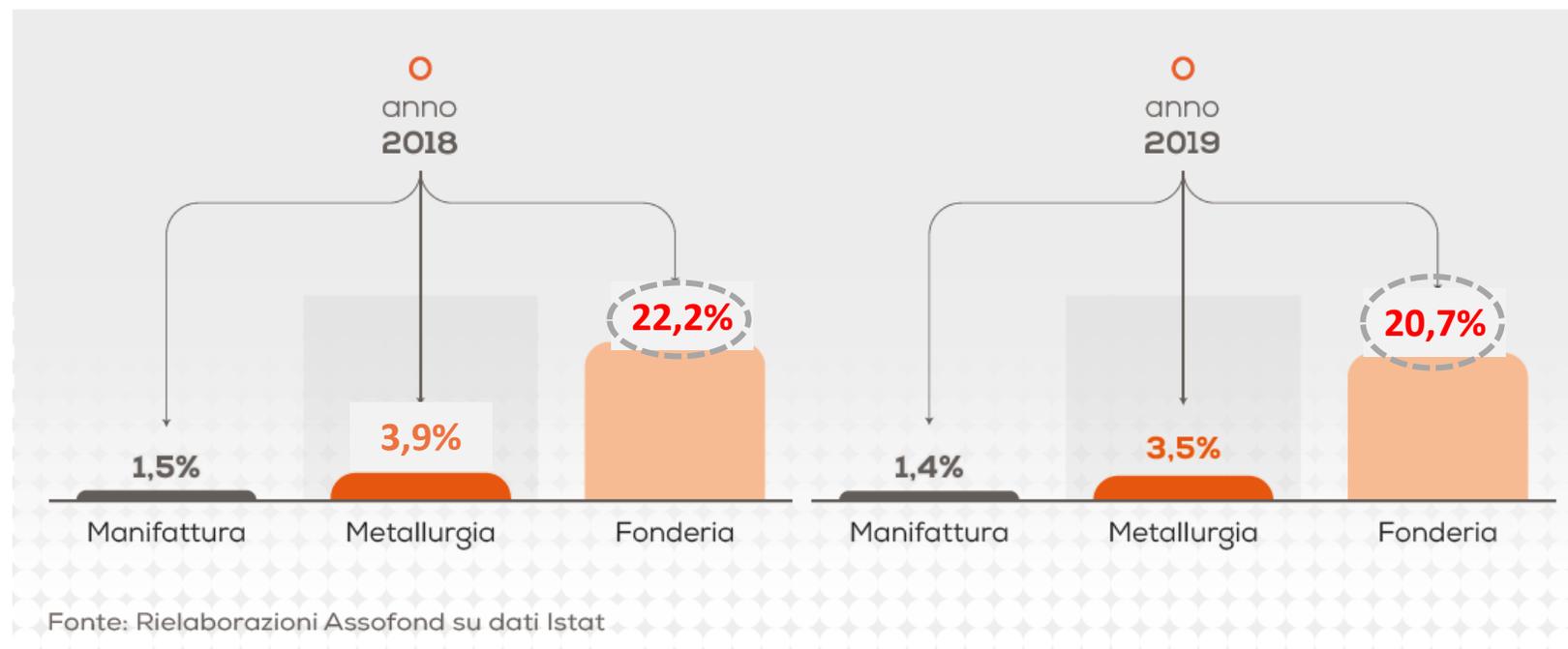
● GLI INVESTIMENTI AMBIENTALI DI MANIFATTURA E METALLURGIA
(peso % investimenti ambientali su investimenti totali negli anni 2008-2019)





I dati forniti dal campione di imprese censite (che realizza in termini quantitativi il 37% della produzione nazionale di getti) **evidenziano un maggiore impegno verso l'ambiente** del settore della fonderia sia rispetto alla media dell'industria manifatturiera in generale sia rispetto a quella della metallurgia complessivamente intesa. Le imprese del campione hanno infatti dedicato agli aspetti ambientali il **22,2% degli investimenti fissi lordi nel 2018** e il **20,7% nel 2019**; valori in linea con i dati riportati nel precedente report .

- GLI INVESTIMENTI AMBIENTALI DELLE FONDERIE RISPETTO A QUELLI DI MANIFATTURA E METALLURGIA (peso % investimenti ambientali su investimenti totali negli anni 2018 e 2019)



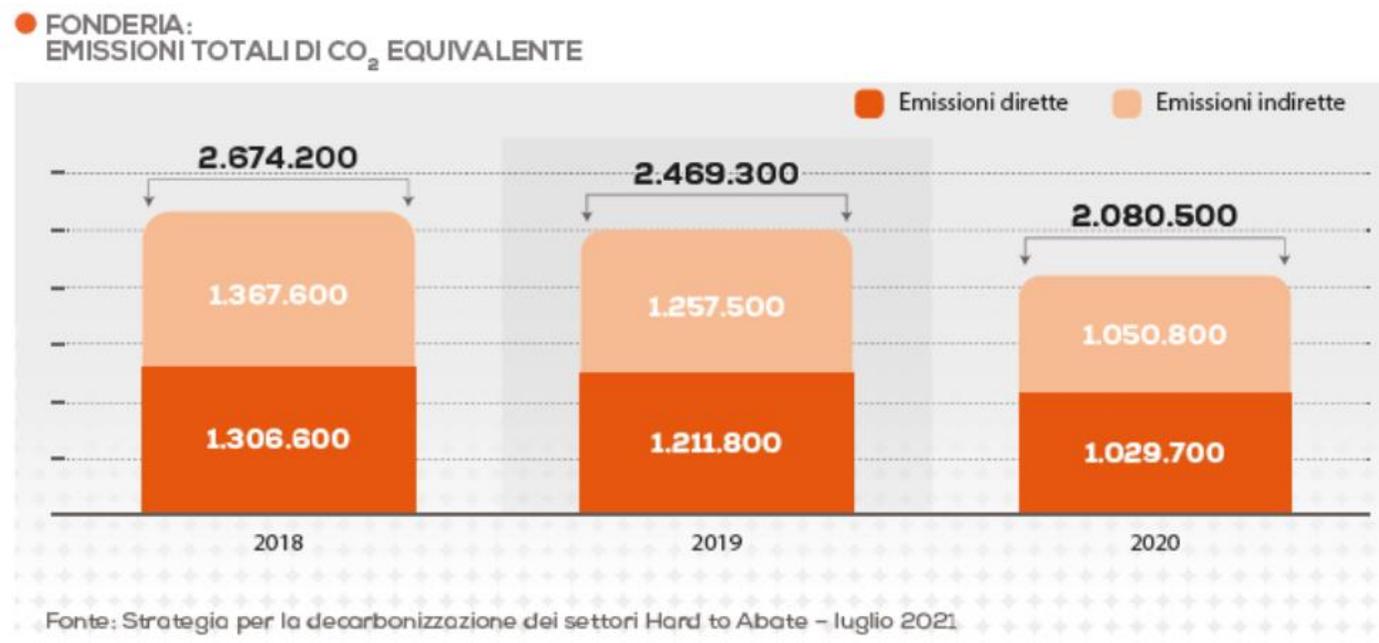


Gli **obiettivi posti dalla Commissione europea** di raggiungimento della neutralità carbonica al 2050, con un obiettivo intermedio al 2030 di riduzione delle emissioni del 55% rispetto ai livelli del 1990, richiedono investimenti in tecnologie a “basso impatto”, soprattutto per quanto riguarda i **forni fusori**: tecnologie, cioè, che consentono oltre al miglioramento dell’efficienza energetica delle imprese, di ridurre e abbandonare progressivamente l’utilizzo di **combustibili fossili** a vantaggio dell’energia elettrica e di combustibili green.

La sfida posta dall’esigenza di ridurre le emissioni di gas a effetto serra richiede quindi anche al **settore della fonderia** di operare scelte tecnico-impiantistiche utili a contenere l’impatto ambientale della produzione, in particolare in un’ottica di ulteriore riduzione delle emissioni di CO2 rispetto a quanto già fatto in passato.



Secondo un recente studio sui settori cosiddetti **“Hard to Abate”** redatto da Interconnector Energy Italia e dalle associazioni confindustriali Federbeton, Federacciai, Assocarta, Confindustria Ceramica, Federchimica, Assovetro ed Assofond, in collaborazione con Boston Consulting Group, con poco meno di 2.700.000 tonnellate di CO₂ equivalente, il settore della fonderia **contribuisce per circa lo 0,7 % al totale delle emissioni di CO₂** (dirette + indirette) del nostro Paese.

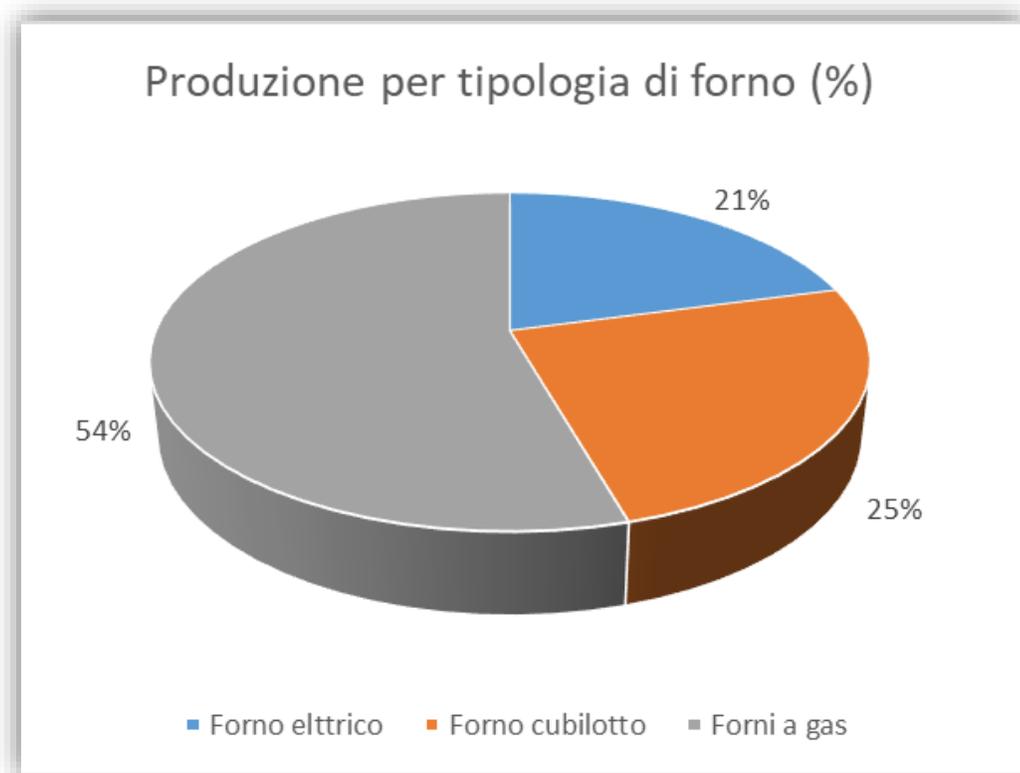




La principale fonte di emissione di gas ad effetto serra legati all'utilizzo di **combustibili fossili** è la fase di fusione.

Nel complesso, il settore della fonderia nel triennio 2018, 2019, 2020, mediamente ha impiegato, per la solamente fase di fusione, **gas per produrre il 54%** della produzione totale e **Coke per produrre il 25%** della produzione totale di getti¹

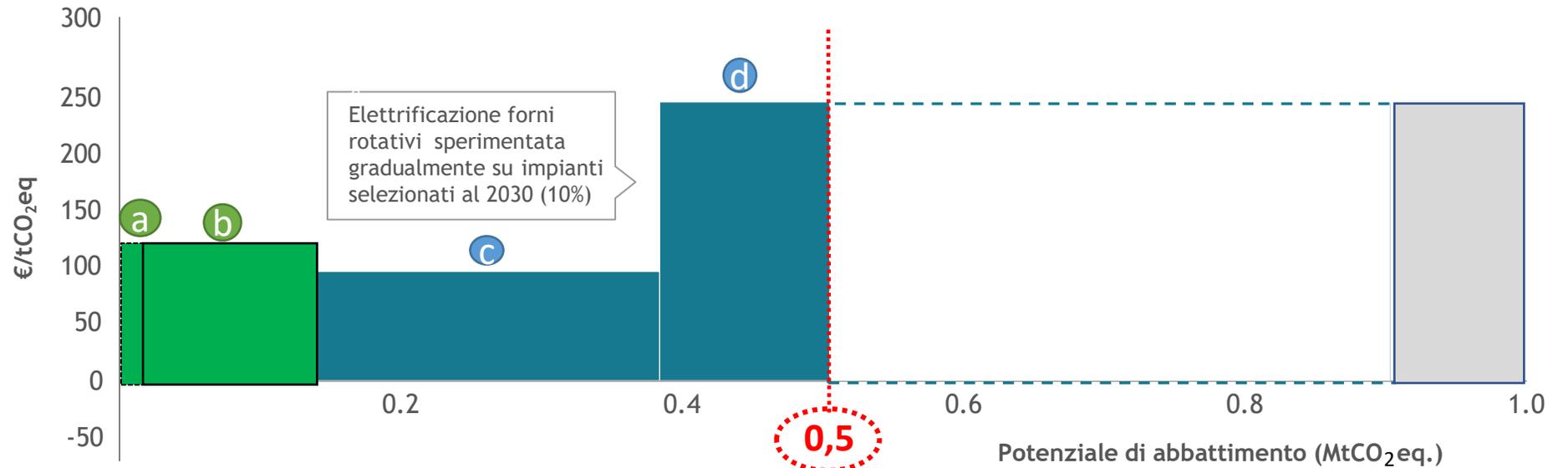
Tipo di Forno	2018	2019	2020	Media
Forno elettrico	22%	21%	19%	21%
Forno cubilotto	26%	25%	23%	25%
Forni a gas	52%	54%	58%	54%



¹ Fonte: elaborazioni Assofond su dati ENEA e ISTAT

2030

Costi (€/tCO₂) e potenziale (MtCO₂) di abbattimento emissioni del settore in Italia



- a** Utilizzo di biofuel al 100% nei forni rotativi per la produzione di getti di ghisa
- b** Utilizzo di biofuel al 100% nei bruciatori per la produzione di getti di ghisa e metalli non ferrosi
- c** Sostituzione del 100% dei forni a cubilotto con forni elettrici per la produzione di getti di ghisa
- d** Elettificazione dei forni fusori a gas per la produzione di getti di metalli non ferrosi

Fonte: Assofond, Fornitori di tecnologia, ISPRA, Snam, Analisi BCG



2.1
Mt getti

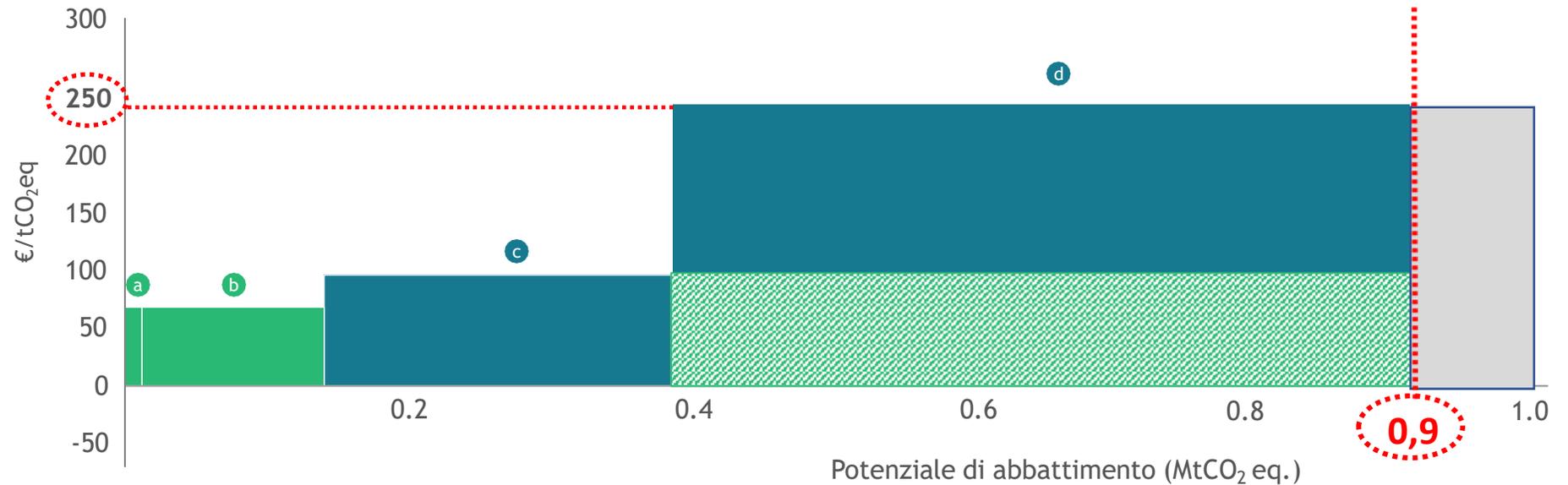


1
MtCO₂



50%
Riduzione CO₂

Costi (€/tCO₂) e potenziale (MtCO₂) di abbattimento emissioni del settore in Italia



- a** Utilizzo di biofuel al 100% nei forni rotativi per la produzione di getti di ghisa
- b** Utilizzo di biofuel al 100% nei bruciatori per la produzione di getti di ghisa e metalli non ferrosi
- c** Sostituzione del 100% dei forni a cubilotto con forni elettrici per la produzione di getti di ghisa
- d** Elettificazione del 100% forni fusori a gas per la produzione di getti di metalli non ferrosi

Fonte: Assofond, Fornitori di tecnologia, ISPRA, Snam, Analisi BCG



2.1
Mt getti



1
MtCO₂



>90%
Riduzione CO₂



La sostituzione dell'attuale parco forni che opera utilizzando vettori energetici quali coke e metano con forni elettrici **richiederà non solo uno sforzo economico importante**, che dovrà necessariamente **essere supportato da appositi strumenti finanziari e/o fiscali**, ma necessiterà anche di interventi per rendere disponibile la quantità di energia elettrica necessaria; al riguardo, lo studio stima che **al 2030** il fabbisogno di energia elettrica dei settori *hard to abate* sarà di **64 TWh, di cui circa il 40% "verde"**.

Perché il processo di elettrificazione sia sostenibile, inoltre, saranno necessari **importanti interventi normativi** finalizzati a **rendere competitivo il prezzo dell'energia elettrica** che attualmente, nel nostro Paese, registra un importante divario di prezzo rispetto ai partner europei, anche a causa di differenti regimi gestionali degli oneri legati, ad esempio, ai costi indiretti dell'energia.



L'INDUSTRIAL DECARBONIZATION PACT (IDP)

ASSOFOND

Proprio per tracciare una roadmap delle azioni necessarie a raggiungere la neutralità carbonica entro il 2050, **Assofond** insieme alle altre associazioni di Confindustria che rappresentano i settori energivori (**acciaio, carta, vetro, chimica, cemento e ceramica**) ha siglato **l'Industrial Decarbonization Pact**, un'alleanza per la decarbonizzazione dell'industria che ha l'obiettivo di assicurare una transizione ecologica rapida e inclusiva, in grado non solo di raggiungere gli obiettivi indicati da Bruxelles ma soprattutto di preservare la competitività sui mercati internazionali di **settori** che rappresentano la spina dorsale dell'economia italiana.

L'Industrial Decarbonization Pact
sancisce l'impegno dei settori
coinvolti a raggiungere la
neutralità carbonica
al 2050





**Il Rapporto di Sostenibilità 2022
dell'industria di Fonderia Italiana:
la performance ambientale**

GRAZIE PER L'ATTENZIONE